

RAPID METHOD DETECTION OF PATHOGENS MICROSPORES ANIMALS

Volkov A.M., post-graduate student

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Summary. The article provides a rapid method of identifying pathogens microsporia animals based on the fluorescence dermatomitsetov that can be used for early and pre-diagnosis.

Key words: rapid method, microsporia, dermatomitsetami animals

УДК 619:616. 93:579. 673. 21:636

ЛІПІДНИЙ СКЛАД ТА ВІРУЛЕНТНІСТЬ МΥСОВΑCΤΕRІUM ΒΟVІS ШВИДКОРОCЛОГО ШΤΑΜΥ

Глебенюк В.В., к. вет. н., доцент

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпропетровськ

Анотація. Наведено результати вивчення ліпідного складу *M. bovis* швидкорослого штаму. Встановлено зміни кількості загальних ліпідів і складу вільних жирних кислот у мікобактерій за відновлення вірулентності після пасажування через морських свинок.

Ключові слова: мікобактерії, вірулентність, ліпідний склад, пасаж, морські свинки.

Актуальність проблеми. Загальний вміст ліпідів у клітинах мікобактерій складає 10–60 %. До їх складу входять полярні та нейтральні ліпіди, вміст яких може визначати вірулентність збудника та змінюватися в залежності від факторів зовнішнього середовища [4, 5].

Загальновідомо, що для відновлення вірулентності збудника туберкульозу потрібно один–три “сліпих” пасажів через організм лабораторних тварин. При цьому не всі штами однаково відновлюють свою вірулентність [1].

Особливо актуальним це питання постає за циркуляції в стадах великої рогатої худоби *M. bovis* швидкорослих штамів [2, 6].

Завдання дослідження: вивчити ліпідний склад *M. bovis* швидкорослого штаму за відновлення вірулентності після пасажування через морських свинок.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для досліджень були *M. bovis* швидкорослого штаму до (№ 1) та після (№ 2) пасажування через морських свинок.

Ліпідний склад досліджували за методикою Фолча в модифікації Блайя-Дайера після накопичення біомаси мікобактерій на середовищі ДП «Ветеринарна медицина» протягом 30 діб за температури 37 °С.

Фракційний склад ліпідів вивчали методом тонкошарової хроматографії на пластинах Silufol (Чехія) із закріпленим шаром силікагелю та подальшим кількісним денситометруванням.

Аналіз фракції вільних жирних кислот проводили за допомогою газорідинної хроматографії на газовому хроматографі Chrom-5 (Чехія) після попереднього метилювання. На хроматограмах піки ідентифікували за допомогою стандартних сумішей метилових ефірів жирних кислот і за часом їх утримання. Для кількісної оцінки визначали площі піків і розраховували відношення кожного піку до суми компонентів у відсотках [3].

Результати дослідження. В результаті досліджень встановлено, що кількість загальних ліпідів у мікобактерій штаму № 1 майже у 3 рази нижча, ніж штаму № 2 (табл. 1).

Таблиця 1

Вміст загальних ліпідів у *M. bovis*

Вміст загальних ліпідів (% на наважку)	№ штаму	
	1	2
	4,09±0,29	13,00±0,44

Наступні дослідження засвідчили, що фракції ліпідів знаходяться практично на одному рівні (табл. 2).

Між тим, газорідинною хроматографією виявлено, що вміст окремих вільних жирних кислот

у мікобактерій штаму № 1 суттєво відрізнявся від таких штаму № 2. У мікобактерій штаму № 1 сума насичених жирних кислот у 3,3 рази переважала кількість ненасичених та у 1,8 рази у мікобактерій штаму № 2, за рахунок бегенової (15,79 %), лауринової, миристинової, пентадеканової, маргаринової, нонадеканової, арахінової, генейкозанової, трикозанової, тетракозанової, пентакозанової та значної кількості (26,81 %) насиченої неідентифікованої кислоти.

Таблиця 2

Фракційний склад ліпідів у *M. bovis* (% від суми)

Фракція загальних ліпідів	№ штаму	
	1	2
Фосфоліпіди (полярні ліпіди)	18,03±0,68	18,10±0,53
Диацилгліцероли	18,36±0,58	17,96±0,26
Стерини	16,72±0,67	16,82±0,35
Вільні жирні кислоти	17,05±0,57	16,98±0,59
Триацилгліцероли	15,74±0,53	15,93±0,68
Ефіри стеринів	14,09±0,48	14,21±0,64
∑ ліпідів	100	100

Серед ненасичених жирних кислот виявлено у 1,9 рази більше лінолевої з ліноленою кислот, ніж у мікобактерій штаму № 2. У мікобактерій штаму № 2 виділено у 1,3 рази менше вільних жирних кислот, на відміну від таких штаму № 1. Серед насичених жирних кислот переважали пальмітинова (21,14 проти 17,59 %) та стеаринова (9,94 проти 2,85 %), а лауринова, тридеканова, маргарінова, арахінова – зустрічались у вигляді слідів. Проте, у *M. bovis* цього штаму більше (у 2,4 рази) ненасичених жирних кислот, ніж у мікобактерій штаму № 1. Це обумовлено великою кількістю олеїнової та пальмітолеїнової кислот (54,38 проти 12,16 %; 2,28 проти 1,36 %).

Водночас у мікобактерій обох штамів сума коротколанцюгових жирних кислот (C_{12:0}–C_{20:0}) переважала над довголанцюговими (C_{21:0}–C_{25:0}) – у 4 та 8,2 рази відповідно.

Висновок

У *M. bovis* швидкорослого штаму за відновлення вірулентності після пасажування через морських свинок відбувається збільшення у три рази вмісту загальних ліпідів за незмінного співвідношення фракцій ліпідів. У складі вільних жирних кислот мікобактерій спостерігається зміна вмісту в бік підвищення ненасичених кислот та зменшення насичених.

Література

1. Вейсфейлер Ю.К. Биология и изменчивость микобактерий туберкулёза и атипичные микобактерии / Ю.К. Вейсфейлер. – Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1975. – 336 с.
2. Зеленська М.В. Ліпідний склад та вірулентність *Mycobacterium bovis*, виділених від великої рогатої худоби степової зони України: дис. ... канд. вет.наук: 16.00.03 / Зеленська Марина Володимирівна. – Одеса, 2006. – 164 с.
3. Кейтс М. Техника липидологии. Выделение, анализ и идентификация липидов / М. Кейтс. – М.: Мир, 1975. – 322 с.
4. Лабораторна діагностика туберкульозу тварин : практичний посібник / [Ткаченко О.А., Білан М.В., Зажарський В.В., Ковальова Л.О.]. – Дніпропетровськ : Вид-во "Свідлер А.Л.", 2010. – 208 с.
5. Ліпідний склад *M. bovis* за тривалого пасажу швидкорослого штаму на щільному живильному середовищі з рН 6,5 / Ткаченко О.А., Білан М.В., Ковальова Л.О., Зажарський В.В. // Ветеринарна медицина України. – 2009. – № 4. – С. 34–36.
6. Ткаченко О. Швидкоростучі *M. bovis* у проблемі туберкульозу / О. Ткаченко // Ветеринарна медицина України. – 2004. – № 7. – С. 14–17.

LIPID COMPOSITION AND VIRULENCE MYCOBACTERIUM BOVIS QUICKLY GROWING STRAIN

Glebenyuk V.

Dnipropetrovsk state agro-economic university, Dnipropetrovsk

Summary. The results of study lipid composition *M. bovis* quickly growing strain. Changes of the amount of total lipids and free fatty acid composition in mycobacteria when restoring virulence after passage through guinea pigs.

Key words: mycobacterium, virulence, lipid composition, passage, guinea pigs.

ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ И ВИРУЛЕНТНОСТЬ MYCOBACTERIUM BOVIS БЫСТРОРАСТУЩЕГО ШТАММА

Глебенюк В. В.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, Днепропетровск

Аннотация. Приведены результаты изучения липидного состава *M. bovis* быстрорастущего штамма. Установлены изменения количества общих липидов и состава свободных жирных кислот у микобактерий при восстановлении вирулентности после пассажирования через морских свинок.

Ключевые слова: микобактерии, вирулентность, липидный состав, пассаж, морские свинки.

УДК: 636.09.57.083.1.616.98

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭТИОЛОГИИ, МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ

Головко В.А., д. вет. наук, проф., академик НААН Украины,

Смолянинов В.К., к.вет.н., доцент,

Северин Р.В., к.вет.н., доцент

Савенко Н.Н., к.вет.н., доцент

Хомутовская С.А., к.вет.н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия г. Харьков

Аннотация. Представлены основные исторические этапы изучения этиологии сибирской язвы, методов диагностики и профилактики. Отмечены научные достижения отечественных и зарубежных ученых по изучению морфо-биологических особенностей возбудителя сибирской язвы, получение чистой культуры и вакцин для профилактики сибирской язвы.

Ключевые слова: животные, вакцины, диагностика, иммунитет, сибирская язва, среды, возбудитель.

Актуальность проблемы. Сибирская язва относится к зооантропонозным заболеваниям и имеет ведущее значение в инфекционной патологии. Осуществление специальных и общехозяйственных мероприятий по профилактике сибирской язвы актуальны и в настоящее время.

В Украине поддерживается стабильная, благополучная эпизоотическая ситуация. Госветфитослужбой Украины делается все возможное для осуществления контроля по особо опасным заразными заболеваниями животных и людей (зооантропонозные заболевания).

Что касается сибирской язвы ситуация в Украине контролирована благодаря целенаправленной работе ветеринарных специалистов на местах. В 2012 году на территории Украины (Черкасская и Запорожская области) выявлено два случая заболевания крупного рогатого скота сибирской язвой, в связи с недостаточным контролем за выполнением существующей «Інструкції про заходи з профілактики та боротьби з сибіркою тварин». Однако, благодаря оперативно проведенным мероприятиям оба случая заболевания животных сибирской язвой удалось быстро локализовать и ликвидировать [3].

Историческая справка. Анализируя труды древних ученых Египта, Рима, Греции (Аристотеля, Гиппократ, Гомера Вергилия и др.) можно отметить, что такое заболевание как сибирская язва была описана до нашей эры и в начале нашей эры. Большого внимания заслуживают исследования русского врача Андриевского С.С. (1786-1788), который доказал тождественность заболевания сибирской язвой у животных и человека. Врач Гамалея (1792) установил факт передачи болезни колющими насекомыми (трансмиссивный путь передачи). Впервые возбудитель был обнаружен в 1886 году при микроскопическом исследовании крови немецким ветеринарным врачом Полендером. Однако, только в 1855-1857г.г. проф. Юрьевского ветеринарного института Брауелем Ф. экспериментально было доказана сущность обнаруженных микроорганизмов и их роль в этиологии сибирской язвы [6].

В 1876 году немецкий ученый Р. Кох разработал методику культивирования *Vac. anthracis* на искусственных питательных средах, получил чистую культуру возбудителя и открыл свойства